

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

**Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.**

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **62277855 A**(43) Date of publication of application: **02.12.87**

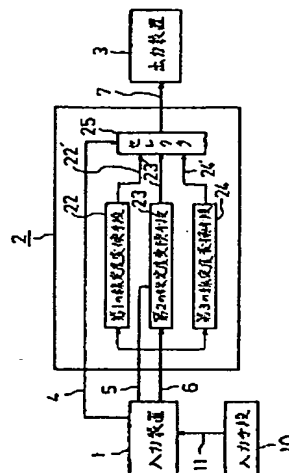
(51) Int. Cl.

H04N 1/387(21) Application number: **61120211**(22) Date of filing: **27.05.86**(71) Applicant: **TOSHIBA CORP**(72) Inventor: **YONEDA HITOSHI****(54) PICTURE PROCESSOR****(57) Abstract:**

PURPOSE: To obtain a converted picture without moire at a photographic picture region and having a gradation characteristic with fidelity to an original picture while having a high resolution characteristic at a character or a line drawing region by applying a prescribed line density conversion processing suitable at every region for an original picture.

CONSTITUTION: The titled device is provided with an input means 10 inputting area information and position information depending on each region of a picture, plural line density converting means 22@24 applying prescribed line density conversion processing and a processing means 2 having a selection means 25 selecting a prescribed line density conversion processing from the line density conversion processing processed by the plural line density conversion means 23@24 in response to the area information and the position information inputted from the input means 10. The signal is processed by 1st@3rd line density conversion means 21@23 based on an identification control signal 5, the optimum line density conversion processing is selected by a selector 25 and the original picture is converted into a picture having a desired magnification. Thus, the converted picture having high resolution and gradation characteristic with the fidelity to the original picture without the moire while preserving the local density of the original picture is obtained.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio



③ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

④ 公開特許公報(A)

昭62-277855

⑨ Int. Cl.²

H 04 N 1/387

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

7170-5C

④ 公開 昭和62年(1987)12月2日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全10頁)

⑤ 発明の名称 画像処理装置

⑪ 特 願 昭61-120211

⑫ 出 願 昭61(1986)5月27日

⑬ 発 明 者 米 田 等 川崎市幸区柳町70 株式会社東芝柳町工場内
⑭ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 川崎市幸区堀川町72番地
⑮ 代 理 人 弁 理 士 則 近 憲 佑 外 1 名

明 書

1. 発明の名称

画像処理装置

2. 特許請求の範囲

(1) 画像の各領域に応じて領域処理と位置情報とを入力する入力手段と、

所定の密度変換処理を行なう複数の密度変換手段と、前記入力手段から入力された領域情報と位置情報とに応じて前記複数の密度変換手段で処理された密度変換処理から所定の密度変換処理を選択する選択手段とを有する処理手段とを具備したことを特徴とする画像処理装置。

(2) 処理手段は、第1、第2、第3の密度変換手段を有することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の画像処理装置。

(3) 第1の密度変換手段は文字または図画に対応した処理を行なう処理を有し、第2の密度変換手段は図画または文字に対応した処理を行なう処理を有し、第3の密度変換手段は図画または文字に対応した処理を行なう処理を有していることを特

徴とする特許請求の範囲第2項記載の画像処理装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、画像処理装置に係わり、特に文字または図画、網点写真及び注釈用紙を含む写真が存在したいわゆる画像一般の密度変換処理を行なう画像処理装置に関する。

(従来の技術)

従来から、密度変換処理は、ファクシミリにおいて走査密度が異なる異種用紙においてる紙を可変とする場合、あるいはプリンタ/ディスプレイでは、キャラクタジェネレータ(C、G)から種々の大きさの文字パターンを出力する場合、さらに、文書処理装置においては、各種の処理結果を規定サイズのイメージに切り替える場合等に行われてきた。

これらの密度変換処理は種々の変換方式(30cは、線形補正、9分点法、段階法等)で処理が行われてきたが、対象画像が文字または図画の画像に限定されていた。(処理処理学会誌23

Vol. 26, No. 5, 9920-925 (1985))

また、周辺写真や連続撮影写真に対しては、サンプリング域の位置を近接の参照画像から求めることにより所定位置を保存する変換方法が知られている。

ところが、最近、文書処理装置を中心にして、種々の画像を送る要求が起り、新聞写真やグラフィック等で代表される周辺写真や連続撮影を有する写真が文字または図画と混在したいわゆる一般の画像を対象とする機会が増大してきた。

このような画像に従来の文字または図画に対応した精密変換方式を適用すると、周辺写真の二値画像では、周辺領域と精密変換処理における変換率に対応したサンプリング間隔との干渉によりモアレ（縞模様）が発生する。モアレとは二つ以上の間隔パターンが重なって生じる干渉パターンであり、画像上では縞模様となって現れるため、変換画像が著しく劣化する不都合が生じていた。

及び連続撮影写真の領域で変換画像にモアレが生じ、変換画像の画質が著しく劣化する欠点があった。

一方、周辺写真及び連続撮影写真に対する精密変換方式で一般の画像に変換処理を行なうと、文字または図画領域では周辺領域が欠落してエッジ部分の鮮明度が低下した解像性の低い変換画像しか得られなかった。

（発明が解決しようとする課題）

本発明は、上述した従来の欠点を改良したもので、一般の画像に対して、解像特性が高く、かつ被写像の所定位置が保存されたモアレのない変換画像に忠実な再現特性を有した変換画像を得ることが可能な画像処理装置を提供することを目的とする。

（発明の構成）

（問題点を解決するための手段）

本発明は上記問題点を解決するために、画像の各領域に応じて領域情報と位置情報とを入力する入力手段と、所定の精密変換処理を行なう処

理手段とを備え、上記入力手段から入力された領域情報と位置情報とに応じて所定の精密変換処理手段で処理された精密変換処理から所定の精密変換処理を選択する選択手段を有する処理手段とを具備した構成とするものである。

（作用）
画像の各領域に応じて領域情報と位置情報とを入力する入力手段を有することにより、この入力手段から入力された領域情報と位置情報とに応じて、所定の精密変換手段で処理された精密変換処理から所定の精密変換処理を選択して画像の領域の特性に応じた処理を施すことが可能である。従って、一般の画像において、文字または図画領域の精密変換処理においては、変換後のビット間隔が保存された精密変換方式で処理することができ、一方、周辺写真や連続撮影写真などの写真画像領域の精密変換処理においては、被写像の所定位置を保存した精密変換方式で処理することができる。よって本発明では、被写像の各領域毎にその領域に応じた所定の精密変換

換処理を適することにより、文字または図画領域では、解像特性が高く、また写真画像領域ではモアレがなく、かつ図画並に速実な処理特性を有した変換画像を得ることができる。

(発明の実施例)

以下、本発明の一実施例について、図面を参照しながら詳細に説明する。

第1図は、本発明の一実施例に係わる画像処理装置のブロック図を示したものである。

この画像処理装置においては、解像度変換処理される画像(以下、原画像と称す)は、例えばCCDを有した入力装置に入力し、この入力装置1により、16本/88の解像度でサンプリングされ、かつ4ビットのアジタル信号に変換されて、格納化された多値画像データが得られる。この多値画像データは、例えば第7図(a)に示すような配置を有した(4×4)のディザマトリクスによってディザ処理され、1ビットの入力画像信号4となり処理手段2に入力される。

また、操作者によって原画像の各領域(文字ま

たは図画領域、画点写真領域、連続地図写真領域)に属してその領域情報と位置情報とが、選択キーやコマンド入力手段3の入力手段10により入力される。このようにして与られた選択情報信号(領域情報信号と位置情報信号)11は、入力装置1に入力されて、位置情報信号を基に入力画像信号4の時系列に対応した識別制御信号5に変換され、処理手段2に入力される。さらに入力装置1は、原画像の画点写真領域においては、この領域に対応した画点周知信号6が出力され、処理手段2に入力される。

処理手段2は後に詳細に説明するように、第1、第2、第3の解像度変換手段21、22、23を有し、識別制御信号5を基に、第1、第2、第3の各種解像度変換手段21、22、23で処理された解像度変換処理から、最適な解像度変換処理を選択手段であるセレクタ24により選択し、原画像を所望の画点率の変換画像に変換する。この解像度変換処理の結果、1ビットのデジタル信号となった変換画像信号7は、レーザプリンタである

出力装置3に入力され、例えば16本/88の解像度により、所望の画点率に属した解像度及び原画像に忠実な解像度特性を有した変換画像が得られるものである。

次に、この画像処理装置の各構成について詳細に説明する。

まず操作者は、入力装置1に入力する原画像を文字または図画、画点写真、連続地図写真の3つの領域に識別し、入力手段10により選択情報信号11を入力する。第2図は入力手段10の表示パネルの一例を示し、第3図は操作者が行った変換処理の領域区分の一例を示す。例えば、操作者は、第3図に示す領域区分を基に文字/図画選択キー101を押し、始点(x1, y1)と終点(x2, y2)の位置座標を不表示のキーボードにより入力する。この位置情報は、それぞれ表示パネルの表示部104、表示部105に入力の座標表示され、操作者が確認しながら位置情報を入力することができる。引続き、画点写真選択キー102を押し、同時にその位置情報(x1, y1

2), (x2, y2))を入力する。さらに、写真選択キー103を押し、その位置情報((x1, y1), (x2, y2))を入力する。最後に、文字/図画選択キー101を押し、その位置情報((x1, y1), (x2, y2))を入力する。このようにして、各領域の領域情報と位置情報は、選択情報信号11となり入力装置1に入力される。

この入力装置1は選択情報信号11を識別制御信号5に変換するとともに、画点周知信号6(図示せず)により、入力手段10によって画点写真領域と指定された領域に対して、画点写真の画点周知を検出して、画点周知信号6として出力され処理手段2に入力される。

ここで、画点写真検出手段において画点写真の画点周知を検出する方法について説明する。

第4図は画点周知が「なる画点写真の模式図を示したものである。第4図(a)は、画点写真を画素の大きさで割白して、二次元的に示した場合であり、この図の上半分はドット図(b)で代

表される画素を示し、この図の下半分はドット図 (図4) で代表される画素をそれぞれ示している。一方、第4図 (b) は、第4図 (a) の縮小写真を走査して得られた一次元の画素値列を示しており、上から第4図 (a) の上半部分のドット図 R₁ で代表されるものと下半部分のドット図 R₂ で代表されるものとそれぞれ対応している。従って、縮小用回路を演出するためには、一次元画素値列における連続する極大値 (あるいは極小値) 間の間隔を演出すればよい。従って、まずスライフノイズ等の雑音を除去するために低周波通過フィルタにより平滑化を行ない、次にこの画素値列のべきさを逐次比較することにより、極大値 (あるいは極小値) を検出し、縮小写真の縮小用回路を演出するものである。

ところで、一般に、縮小写真は50線/インチの解像密度で作製されている。そのため、例えば入力手段10において、16本/1mmの解像密度で画素を入力すると、縮小写真の縮小用回路は、入力画素を単位として2~8画素の範囲となる。例え

ば100線/インチの縮小写真の縮小用回路に用いると、その検出範囲は4画素程度の範囲となるものである。

次に、処理手段2について、その構成及び作用について詳細に説明する。

処理手段2は、第1図に示すように、文字または図画領域に対応した縮密度変換処理を適す第1の縮密度変換手段22、縮小写真領域に対応した縮密度変換処理を適す第2の縮密度変換手段23、連続用調写用領域に対応した縮密度変換処理を適す第3の縮密度変換手段24及び、識別用画素値列5を有し、第1、第2、第3の縮密度変換手段22、23、24から出力された1ビットの交換画素値列22'、23'、24'から所定の交換画素値列を選択して出力する選択手段であるセレクタ25とから構成されている。

すなわち、入力装置1からこの処理手段2に入力された入力画素値列4は、それぞれ第1、第2、第3の縮密度変換手段22、23、24に入力されて、それぞれ所定の縮密度変換処理が施され、

1ビットの交換画素値列22'、23'、24'が出力される。つまり、第1の縮密度変換手段22では、文字または図画に対応した縮密度変換処理が施され、第2の縮密度変換手段23では、入力装置1から出力される縮小用画素値列を基に縮小写真に対応した縮密度変換処理が施され、第3の縮密度変換手段24では、連続用調写用領域に対応した縮密度変換処理が施される。

これら第1、第2、第3の縮密度変換手段22、23、24から得られた交換画素値列22'、23'、24'は、セレクタ25に入力され、入力装置1から出力された識別用画素値列5により、図画領域の各領域にそれぞれ対応した交換画素値列1が選択されて出力されるものである。

次に、この処理手段2を構成する第1、第2、第3の縮密度変換手段22、23、24についてその構成及び作用について詳細に説明する。

まず第1の縮密度変換手段22について説明する。第5図 (a) に示す通り、第1の縮密度変換手段22では、入力画素値列4が入力され、変換率

に応じた交換画素の基準画素を求める画素判定回路221、この基準画素を基に参照画素を決定する参照画素選択回路222、この参照画素の画素から基準画素の画素値を決定する画素選択回路223及び基準画素の画素値を単純二値化処理が行なわれる単純二値化224とで構成され、文字または図画に対応した次のような縮密度変換処理が実行される。

まず入力画素値列4は、画素判定回路221に入力され、変換率に応じた交換画素の基準画素上の位置 (x, y) が求められる。次に、(x, y) のアークを基に、参照画素選択回路222により、参照画素が決定される。そして、画素選択回路223により、参照画素選択回路222で求めた参照画素の画素から、交換画素の画素が決定される。さらに、画素選択回路223で求めた画素値を単純二値化処理回路224により、単純二値化処理を行ない、所望の変換率に応じた交換画素値列22'が得られるものである。

以下、各処理回路にその処理方法を詳細に説

明する。

まず、前記特定期路221での基準画素の位置 (i_1, j_1) の決定方法について、第6図(a)に示した原画素と変換画素との位置関係を示した図を参照して説明する。第6図(a)においては、原画素 $O_1(i_1, j_1)$ をOで表わし、変換画素 $Q_1(i_1, j_1)$ をXで表わし、また、変換率(CV)が4/7の縮小画素の場合を示したものである。但し、 i, j, i, j は皆を含む正の整数である。

まず、予め与えられた変換率(CV)に基づいて変換画素 $Q_1(i_1, j_1)$ の原画素上での位置 (x_1, y_1) を求める。この (x_1, y_1) は次式で求められる。

$$x_1 = i_1 / CV \quad \text{--- (1)}$$

$$y_1 = j_1 / CV \quad \text{--- (2)}$$

ここで、(1)式、(2)式を基に参照領域の基準画素 $O_f(i_1, j_1)$ を求める。基準画素 $O_f(i_1, j_1)$ は、変換画素 $Q_1(i_1, j_1)$ と最も近接した位置関係にある原画素 O_1

(i_1, j_1) とする。ガウス関数 $G(i_1, j_1)$ を用いて、この基準画素 (i_1, j_1) は、

$$i_1 = \lfloor i_1 / (CV + 0.5) \rfloor \quad \text{--- (3)}$$

$$j_1 = \lfloor j_1 / (CV + 0.5) \rfloor \quad \text{--- (4)}$$

で与えられる。前記特定期路221では、この $O_f(i_1, j_1)$ を基準画素とする。

次に、参照画素選択回路222は、基準参照画素 $O_f(i_1, j_1)$ を中心とした参照画素範囲を求め変換率に応じて決定する。変換率に応じて参照画素を決定する方法では、拡大、縮小率に応じて、例えば変換率が小さくなるに従い、変換画素のサンプリング点が広がるため、参照画素範囲を大きくする。また、変換率が小さくなるに従い、変換画素のサンプリング点は密になるため参照画素範囲を小さくするものである。そのため本実施例では、変換率(CV)が4/7の場合について説明している。この変換率に応じて決定される参照画素範囲は、第6図(b)の破線で示すように (2×2) 画素の領域とする。この (2×2) 画素の領域は第6図(a)の破線で示す範

域の他にも、適宜選択可能なことは言うまでもない。

次に、前記選択回路223は、選択された (2×2) の参照画素 $O_r(i_1, j_1)$ ($0 \leq i_1 \leq 1, 0 \leq j_1 \leq 1$) の画素 $O_o(i_1, j_1)$ ($0 \leq i_1 \leq 1, 0 \leq j_1 \leq 1$) から、変換画素 $Q_1(i_1, j_1)$ の画素 $O_o(i_1, j_1)$ を算出する。これは、次式で求めることができる。

$$\begin{aligned} O_o(i_1, j_1) &= E_1(i_1, j_1) \\ &\quad + O_o(i_1, j_1) \\ &\quad / E_2(i_1, j_1) \quad \text{--- (5)} \end{aligned}$$

但し、 $E_1(i_1, j_1)$ は変換画素の画素 $O_o(i_1, j_1)$ に対する各参照画素の画素 $O_o(i_1, j_1)$ の画素値を、本実施例では、基本画素 $O_1(i_1, j_1)$ と各参照画素 $O_r(i_1, j_1)$ との距離を求め、その距離に反比例した画素間数を用いて $E_1(i_1, j_1)$ を決定している。尚、 $E_2(i_1, j_1) = 1$ である。

以上、原画素から変換率に応じた変換画素 $Q_1(i_1, j_1)$ の各画素 $O_o(i_1, j_1)$ が決定される。

次に、単純二値化回路224では、変換画素 $Q_1(i_1, j_1)$ の各画素 $O_o(i_1, j_1)$ を、例えば第7図(b)図に示すディザマトリクスによって単純二値化処理し、1ビットの変換画素 Q_2 が得られるものである。

次に第2の精密変換手段23について説明する。第5図(b)に示す通り、第2の精密変換手段23は、前記特定期路231、参照画素選択回路232、前記選択回路233及び、ディザ処理回路234とで構成されている。

この第2の精密変換手段23では、周辺方向に与えた次のような精密変換処理が実行される。

まず、第1の精密変換手段22で説明したのと同様に、前記特定期路231では、入力画素値 H_1 から基準参照画素 $O_f(i_1, j_1)$ が求められる。

次に、参照画像選択回路232では、入力装置1で検出される画点座標信号27から画点座標信号の大きさに基づき基準参照画像 $O1_2(i_2, j_2)$ を中心とした参照画像領域が決定される。入力装置1で検出された画点座標信号に対応して、例えば100μm/インチの画点密度の場合、参照画像領域は (4×4) 画素の領域の大きさとなるので、参照画像はこの (4×4) の画素の大きさの範囲が抽出される。この範囲で参照画像を抽出すれば、参照画像の画点密度を保存できるので、参照画像の画点密度を忠実に貯蔵することができる。本実施例では、例えば第6図(b)中、A、Bで示された領域の範囲で参照画像領域を抽出することが考えられるが、どの範囲を選択するかは全く任意である。

次に、画点検出回路233では、選択された (4×4) の参照画像 $O2(i_2, j_2)$ ($0 \leq i_2 \leq 3, 0 \leq j_2 \leq 3$)の $O0_2(i_2, j_2)$ ($0 \leq i_2 \leq 3, 0 \leq j_2 \leq 3$)から、参照領域内の平均画点を求め、その値を交換画像 $O2(i_2, j_2)$ の画点 $O1_2(i_2, j_2)$ とする。

これは、次式で表わることができよう。

$$O0_2(i_2, j_2) = \sum O0_2(i_2, j_2) / M \quad \cdots (6)$$

但し、Mは参照画像領域内の画素数(この例では16)を表わし、Aは参照画像の集合を表わす。

以上、参照画像から交換率に応じて交換画像の各画点 $O0_2(i_2, j_2)$ が決定される。

次に、ディザ処理回路234において、上記で決定した交換画像の画点 $O0_2(i_2, j_2)$ を、例えば第7図(c)に示すしきい値配置を有した 4×4 のディザマトリクスによってディザ処理し、1ビットの交換画像信号23が得られる。このディザ処理回路234で使用するディザマトリクスのしきい値配置はドット集中型である。ディザマトリクスのしきい値配置は、ドット分散型のしきい値配置も可能であるが、画点密度に対しては、ドット集中型のしきい値配置が好ましい。

次に第3の画点密度変換手段24について説明する。第4図(c)に示す通り、第3の画点密度変換

手段24は、領域判定回路241、参照画像選択回路242、画点検出回路243、ディザ処理回路244とで構成されている。

この第3の画点密度変換手段24では、連続画点密度に対応した次のような画点密度変換処理が実行される。

まず、第1の画点密度変換手段22で説明したのと同時に、領域判定回路241では、入力画像信号44から基準参照画像 $O1_3(i_3, j_3)$ が求められる。

次に、参照画像選択回路242は、基準参照画像 $O1_3(i_3, j_3)$ を中心として、ディザ処理回路212のディザマトリクスの大きさに応じて参照画像領域が決定される。本実施例では、入力装置1、第7図(a)で示す (4×4) のディザマトリクスでディザ処理が行なわれているので、この参照画像選択回路242では基準参照画像 $O1_3(i_3, j_3)$ を中心として周囲16画素を参照画像 $O1_3(i_3, j_3)$ として決定されるものである。本実施例では、例えば第6図(c)中A、

Bで示された領域の範囲で参照画像領域を抽出することが考えられるが、どの範囲を選択するかは全く任意である。

次に、この参照画像選択回路242で選択される参照画像の範囲は、入力装置1でのディザマトリクスの大きさに応じて変化する。例えば入力装置1のディザマトリクスの大きさが、 (2×2) の大きさの場合は、基準参照画像 $O1_3(i_3, j_3)$ を中心として周囲4画素を参照画像 $O1_3(i_3, j_3)$ として決定される。

この範囲で参照画像を抽出すれば、ディザマトリクスの1画素のドットデータを全て抽出することができるので、参照画像の画点密度を保存し、参照画像の画点密度を忠実に貯蔵することができる。

さらに、画点検出回路243では、選択された (4×4) の参照画像 $O1_3(i_3, j_3)$ ($0 \leq i_3 \leq 3, 0 \leq j_3 \leq 3$)の画点 $O0_3(i_3, j_3)$ ($0 \leq i_3 \leq 3, 0 \leq j_3 \leq 3$)から、参照領域内の平均画点を求め、その値を交換画像 $O2(i_2, j_2)$ の画点 $O1_2(i_2, j_2)$ とする。

す。これは、次式で表わすことができる。

$$O_{ij}(I_j, J_j) = E_{O_{ij}}(I_j, J_j) / M \quad \dots (7)$$

但し、Mは参照画像領域内の画素数(この例では16)を表わし、Aは参照画像の画素を表わす。

以上、参照画から変換率に応じて変換画像の各画素 $O_{ij}(I_j, J_j)$ が決定される。

次に、ディザ処理回路244において、上記で決定した変換画像の画素 $O_{ij}(I_j, J_j)$ を、例えば第7図(イ)に示すしきい値配置を有した(4×4)のディザマトリクスによってディザ処理し、1ビットの変換画像信号24が得られる。このディザ処理回路244で採用したディザマトリクスのしきい値配置はドット集中型である。ディザマトリクスのしきい値配置は、ドット分散型のしきい値配置も可能である。

この第1、第2、第3の階級変換手段22、23、24で処理され出力された変換画像信号22'、23'、24'は、セレクタ25に入力される。このセレクタ25では、各階級手段から

出力される階級変換画像信号28により、画像の各領域(文字または図画、顔面等、背景等)に最適な変換画像信号22'、23'、24'を選択し、変換画像信号5が出力される。

よって、このセレクタ25からは、入力手段10から入力された領域情報と位置情報を基に、変換画像の各領域に対応して、その領域に適合した階級変換処理が選ばれる変換画像信号5が出力されるものである。

このセレクタ25から出力される変換画像の各領域に対応した階級変換処理が選ばれる変換画像信号5は、出力装置3の入力信号となり、この出力装置3により、変換率に応じた変換画像の記録が行われる。

このように、本文図例に示される階級変換装置によれば、文字または図画、顔面等及び背景等、等々を含む一般の画像に対して、任意の変換率で階級変換処理を行なう際に、画像の各領域に対応した階級変換処理を選んだ画像出力信号を選択することができるので、解像性が良く、よ

く、モアレがなく、変換画に忠実な階級変換特性を有した階級変換装置を明くことができる。

また、この階級変換装置では、複数の階級変換手段で処理され階級変換処理から、各領域に対応した所定の階級変換処理を選択できるので、様々な画像に対して適用することが可能であり、低コストの汎用性の高い階級変換装置を実現することができる。

また、本発明の階級変換装置では、上記の考えを発展しない範囲で様々な変換例が考えられる。

例えば、本文図例では、入力画像信号4は予めディザ処理した画像信号であったが、識別制御信号5に基づいて、適宜処理方法を変えてもよい。つまり、入力手段10により、文字または図画領域や顔面等領域が選択された場合は、第9図(イ)に示すしきい値配置を有した(4×4)のディザマトリクスで処理し、第2図を処理を行なう。一方、背景等領域が選択された場合は、本文図例と同様に、第7図(イ)に示すしきい値配置を有した(4×4)のディザマトリクスで

ディザ処理を行なう。このような処理を行なうことにより、変換画に忠実な変換画像を得ることも可能である。

また、第7図に示したディザマトリクスは、変換画に応じて、適宜その大きさと及びしきい値配置を変えてもよい。

一方、顔面等領域における階級変換の抽出方法においても、二次元的に階級変換の抽出を行なうことにより、顔面等領域の抽出が可能となり、正確な階級変換の抽出を行なうことができる。さらに、その結果に基づき出力ディザパターンも決めパターンとすることで、より変換画に忠実な変換画像を得ることができる。

さらに、第1の階級変換手段22において行なわれる文字または図画領域に対応した階級変換処理の方式も、必ずしも本文図例に限定されるものではなく、例えば分割法や投影法等の様々な方式を用いて階級変換処理を行なうこともできる。

【発明の効果】

以上のように、本発明の画像処理装置において、一般の文字または図画、図画等、連続変換変換を各入出力装置を任意の位置で指定変換処理を行なって、文字または図画領域では解像度が高く、また中間領域では解像度の低い変換処理に変換可能な変換処理を有した変換画像を得ることができるという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

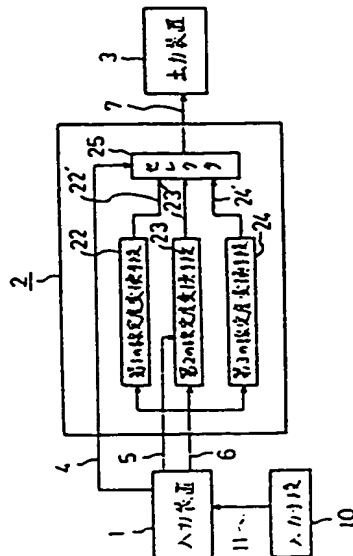
第1図は本発明の一方の処理に供する画像処理装置の構成を示すブロック図、第2図はこの画像処理装置の入力手段の表示部の平面図、第3図は図面図の領域区分の一例を示す模式図、第4図は図面図の模式図、第5図は本発明の画像処理装置の構成に用いた各種変換手段の構成を示すブロック図、第6図は本発明の各種変換手段における変換手段の決定方法に関する説明図、第7図は本発明の画像処理装置に用いられるディザマトリクスカーを示す図である。

1…入力装置、2…処理手段、3…出力装置、

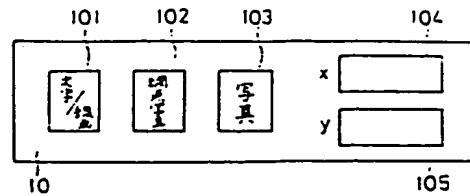
10…入力手段、22…第1の処理手段、23…第2の処理手段、24…第3の処理手段、25…選択手段（セレクタ）、221、231、241…第1の処理手段、222、232、242…第2の処理手段、223、233、243…第3の処理手段、224…第2の処理手段、234、244…ディザ処理手段

代理人 弁護士 明近 憲夫
大 田 典夫

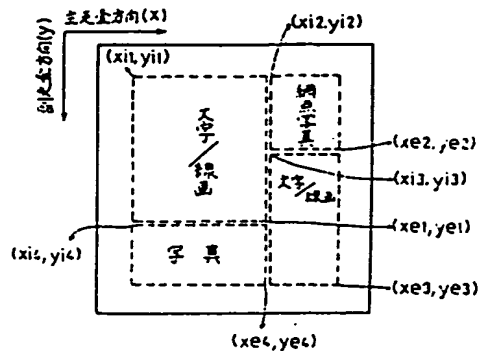
図面の示す(内容)に変更なし



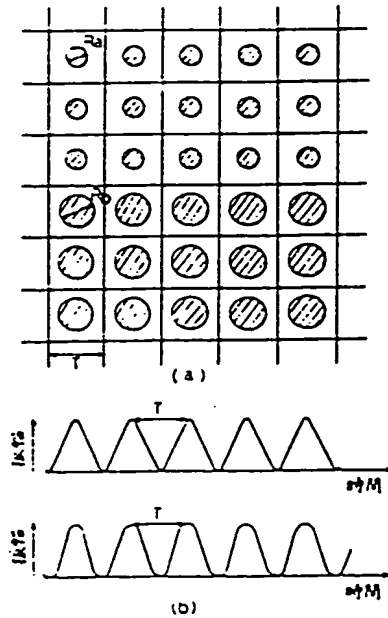
第 1 図



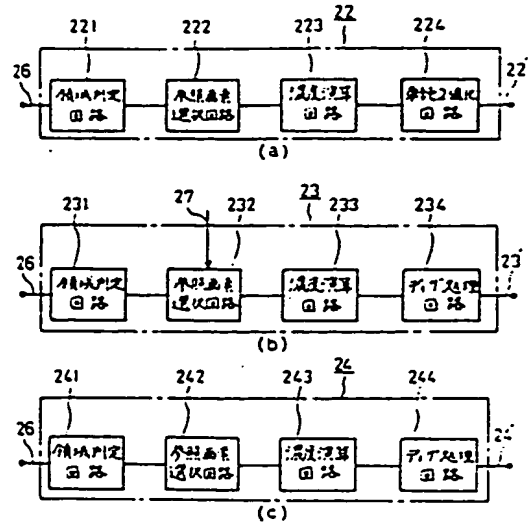
第 2 図



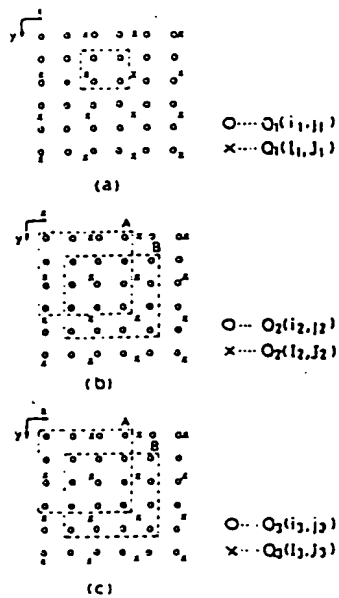
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

13	5	10	16
11	1	4	8
7	3	2	12
15	9	6	14

(a)

8	8	8	8
8	8	8	8
8	8	8	8
8	8	8	8

(b)

13	5	9	15
11	1	3	8
7	4	2	12
16	10	6	14

(c)

7	8	9	10
6	1	2	11
5	4	3	12
16	15	14	13

(d)

第 7 図

特開昭62-277855 (10)

予 続 補 正 書 (方式)

昭和61年8月20日

特許庁長官殿

1. 事件の表示

特開昭61-120211号

2. 発明の名称

画像処理装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

(397) 株式会社 東芝

4. 代理人

〒105

東京都港区芝罘一丁目1番1号

株式会社東芝 本社事務所内

(7317) 弁護士 岡 近 憲 術



5. 補正命令の日付

昭和61年7月29日(発送日)

6. 補正の対象

図面

7. 補正の内容

図面に最初に添付した図面の内容

(内容に変更なし)

